

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экологии и географии
Кафедра охотничьего ресурсосведения и заповедного дела

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ А.П. Савченко

«_____» _____ 2020 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

05.03.06 Экология и природопользование

05.03.06.03. Биологические ресурсы

Рукокрылые Красноярского края

Руководитель _____ канд. биол. наук, доц. Н.А. Жиленко

Выпускник _____ А.В. Смирнова

Нормоконтролер _____ Е.А. Павлова

Красноярск 2020

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Рукокрылые Красноярского края» содержит 73 страниц текстового документа, 92 использованных источника, 18 рисунков, 7 таблиц и 3 приложений.

РУКОКРЫЛЫЕ, ЛЕТУЧИЕ МЫШИ, СПЕЛЕОФАУНА, ПЕЩЕРЫ, КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ЗИМОВКА, ВОПРОСЫ ОХРАНЫ, ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ В ПЕЩЕРАХ.

Объект исследования: рукокрылых Красноярского края.

В работе изучались рукокрылые, обитающие в пещерах Красноярского края, с разной антропогенной нагрузкой. Были проведены учеты летучих мышей; установлен видовой состав зимующих рукокрылых; выявлены фоновые виды; определены причины, влияющие на видовой состав и численность летучих мышей; дана оценка антропогенной нагрузки в обследованных пещерах; разработаны рекомендации по охране пещер и зимующих в них рукокрылых.

Исследования проводились в трёх пещерах Красноярского края, находящихся на трех карстово-спелеологических районах: Караульной-2, Козыреевской-1 и Баджейской.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Литературный обзор.....	6
1.1 Физико-географическая характеристика местности.....	6
1.1.1. Климат.....	8
1.1.2. Почвы.....	9
1.1.3. Гидрология.....	10
1.1.4. Растительность.....	10
1.1.5. Животный мир.....	13
1.2. Карстово-спелеологическое описание.....	13
1.3. Особенности биологии и экологии летучих мышей.....	17
1.4. Карстовые пещеры – как основное местообитание рукокрылых.....	19
2 Методы изучения	22
3 Материалы исследования	24
3.1. Пещера Караульная – 2.....	24
3.2. Пещера Козыреевская – 1.....	28
3.3. Пещера Баджейская.....	32
4 Видовые очерки.....	37
4.1. Видовой состав рукокрылых Красноярского края.....	37
4.2. Спелеофауна летучих мышей в окрестностях города Красноярска..	39
5 Вопросы охраны.....	54
Выводы.....	62
Список используемых источников.....	63
Приложение А.....	73
Приложение Б.....	74
Приложение В.....	75

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алпатъев, А.М. Физическая география СССР / А.М. Алпатъев, А.М. Архангельский, Я.С. Подопретов. – Москва : Высшая Школа, 1973. – 309 с.
2. Барышников Г.Ф. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий / Г.Ф.Барышников, А.Аристов. – Санкт-Петербург, 2001.– 560 с.
3. Безруких, В.А. Физическая география Красноярского края и республики Хакасия / В.А. Безруких, Н.В. Кириллов // Хрестоматия. – Красноярск, 1995. – С. 342-352.
4. Бобринский, Н.А.Определитель млекопитающих СССР/Н.А.Бобринский, Н.НКузнецов, А.П. Кузякин. – Москва, 1965. – 29 с.
5. Ботвинкин, А.Д. Летучие мыши в Прибайкалье (биология, методы наблюдения, охрана) / А. Д. Ботвинкин. – Иркутск: Время странствий, 2002. – 208 с.
6. Восточно-Саянская область [Электронный ресурс]: научно-исследовательский материал по спелеологии – Режим доступа: <http://www.krasspeleo.ru>.
7. Высоцкий, К.К. Закономерности строения древостоев / К. К. Высоцкий. – Москва, 1962. – 17 с.
8. Гвоздецкий, Н.А.Горы. / Н.А. Гвоздецкий, Ю.Н. Голубчиков. – Москва, 1987. – 320 с.
9. Гептнер, В.Г. Млекопитающие СССР/ В.Г. Гептнер, Н.П. Наумов, Б.П. Юнгерсон. – Москва:Высш.шк.,1967. – Т.2. – Ч.1. – 1004с.
10. Герасимов, Ю.А. Лисица. / Ю.А. Герасимов. – Москва: Заготиздат, 1950. – 268 с.
11. Голод, В.М. Рекомендации по выявлению, учету, оформлению и организации охраны пещер и карстовых объектов в качестве государственных памятников природы/ В.М. Голод, Б.Р. Мавлюдов – Москва, 1984. – 50 с.

12. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды РФ в 2015 году» [Электронный ресурс] // Опубликовано: 28.12.2016. Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=286341>
13. Грачев, Ю.А. Групповое поведение животных / Ю.А. Грачев. – Москва: Наука, 1976. – 77 с.
14. Дулькейт, Г.Д. Материалы к фауне млекопитающих заповедника «Столбы» / Г.Д. Дулькейт, В.В. Козлов. – Красноярск, 1958. – Вып. 2. – С.27-28.
15. Емельянова, Н.Д. К вопросу о зимовках летучих мышей и их эктопаразитов в окрестностях Красноярска/ Н.Д. Емельянова, Н.Н. Высоковский. – Иркутск, 1962. – Вып. 3. – С. 146-148.
16. Ершов, Ю.И. Почвы и земельные ресурсы Красноярского края / Ю.И. Ершов // Институт леса им.В.Н. Сукачева СО РАН.– Красноярск, 2000. –81 с.
17. Ефанова, Н.А. Принятые и необходимые меры охраны рукокрылых на территории Средней Сибири/Н.А.Ефанова, Е.Г. Трунова, О.М. Хан и др. // Первая Общероссийская научно-практическая конференция «Проблемы экологии и охраны пещер: теоретические и прикладные аспекты». – Красноярск, 2002. – С. 149-153.
18. Ефанова, Н.А. Рукокрылые, зимующие в пещерах западной части Восточного Саяна / Н. А. Ефанова // Экология Южной Сибири. – Абакан, 2001. – Т.1. – С. 86-87.
19. Ефанова, Н.А. Спелеофауна рукокрылых западных отрогов Восточного Саяна и восточных склонов Кузнецкого Алатау: дис. ... канд. биол. наук:03.00.16 / Ефанова Наталья Александровна. – Красноярск, 2004. – 143 с.
20. Жданов, С.И. Принципы эколого-экономической оценки и учета охотничьего ресурсного потенциала (ОРП) в кадастре земель сельскохозяйственного назначения / С.И. Жданов // Институт степи УрО РАН экономические науки. – 2006. – С. 115-122.

21. Жигалин, А.В. Рукокрылые ООПТ Алтае-Саянской горной страны / А.В.Жигалин, А.М. Хританков А.М. // *Plecotus et al.*. – Красноярск, 2014.– С. 85-95.
22. Жиленко, Н.А. Мониторинг популяций рукокрылых в пещерах Красноярского края с разной антропогенной нагрузкой / Н.А. Жиленко, В.С. Мамонов, П.А. Белоногов, Е. В. Блохина и др. – Красноярск, 2019
23. Заповедники Сибири. Т. 1 / Составители: акад-к РАН Павлова Д.С., Соколова В.Е., акад-к РА СХН Сыроечковский Е.Е. – Москва :Логата, 2000. – 239 с.
24. Исаев, А.С. Мониторинг биологического разнообразия лесов Сибири/ А.С. Исаев, В.Г. Суховольский, А.И. Бузыкин, Р.Г. Хлебопрос [и др.]. – Москва: Наука. – 2008. – 453 с.
25. Ким, Т.А. Заметки о летучих мышах Восточного Саяна/ Т.А. Ким, Л.В. Вавитов // Проблемы высшей нервной деятельности человека и животных: Вопр. зоологии. – Красноярск, 1971. – С. 167-174.
26. Кириллов, М.В. География почв Средней Сибири / М.В. Кириллов – Красноярск, 1962. – С. 343-352.
27. Киримов, Ю.В. Туризм и социально – экономическое развитие территории. Материалы региональной научно – практической конференции. / Ю.В. Киримов, отв. зав. вып. Т.К. Горячева. - Шушенское, 4 – 5 марта 2003. – С.8-11.
28. Красная книга Красноярского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / гл. ред. А. П. Савченко, А. А. Баранов, В. И. Емельянов, М. Н. Смирнов и др. – 3-е изд., перераб. и доп. – Красноярск, 2012. – 205 с.
29. Крускоп, С.В. Эколого-морфологическое разнообразие гладконосых рукокрылых (*Vespertilionidae, Chiroptera*) :автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.08 / Крускоп Сергей Вадимович. – Москва, 1998. – 24 с.
30. Кузякин, А.П. Летучие мыши / А. П. Кузякин. – Москва, 1950. – 443 с.

31. Курсков, А.Н. Рукокрылые охотники / А.Н. Курсков. – Москва : Лесная промышленность, 1978. – 136 с.
32. Кучеренко, А.В. Экология рукокрылых в пещерах западных отрогов Восточного Саяна и восточных отрогов Кузнецкого Алатау/ А.В. Кучеренко, Н.А. Ефанова // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий. – Красноярск, 2003. – Т. 1. – С. 81-82.
33. Линейцев, С.Н. Современное состояние численности охотничьих животных в Красноярском крае./ С.Н. Линейцев // Экология и использование охотничьих животных Красноярского края. – Красноярск, 1977. – С. 68-75.
34. Мавлюдов, Б.Р. Оценка уязвимости и задачи охраны пещер/ Б.Р. Мавлюдов, Е.В. Коврижных, В.М. Голод // Проблемы изучения, экологии и охраны пещер. – Киев, 1987. – С. 9-10.
35. Мальцев, В.А. О тепловом засорении пещер при проведении подземных экспедиций. Проблемы изучения, экологии и охраны пещер / В.А. Мальцев. – Киев, 1987. – С. 158-159.
36. Мосияш, С.С. Летающие ночью / С.С. Мосияш. – Москва : Знание, 1985. – 160 с.
37. Насимович, А.А. Методы учета численности и географического распространения наземных позвоночных / А.А. Насимович. – Москва: Наука, 1952. – С. 204-214.
38. Наумов, Н.П. Млекопитающие Тунгусского округа/ Н.П. Наумов // Труды полярной комиссии. – Ленинград, 1934. – Вып. 17. – 82 с.
39. Некипелов, Н.В. Наблюдения над спячкой некоторых млекопитающих / Н.В. Некипелов, Б.И. Пешков. – Иркутск, 1958. – Т. 19. – С. 38-49.
40. Оводов, Н.Д. Пещерные зимовки летучих мышей в южных районах Сибири/ Н.Д. Оводов // Зоологические проблемы Сибири. – Новосибирск: Наука, 1972. – С. 439-440.

41. Павлинов, И.Я. Краткий определитель наземных зверей России/И.Я.Павлинов// Зоологический музей МГУ. – Москва: Изд-во МГУ, 2002. – С. 89-96.
42. Павлинов, И.Я. Наземные звери России/ И.Я.Павлинов С.В.Курскоп, А.А Варшавский. и др. // Справочник - определитель. – Москва : Изд-во КМК, 2002. – 298 с.
43. Панютин, К.К. Итоги мечения млекопитающих. Вопросы териологии/ К.К. Панютин. – Москва : Наука, 1890. – С. 23-46.
44. Пармузин, Ю.П.Физико-географическое районирование Красноярского края/ Ю.П.Пармузин, М.В. Кириллов, Ю.А. Щербаков // Материалы по Физико-географическому районированию СССР. – Москва : МГУ, 1964. – С. 599-630.
45. Почва и почвенные ресурсы Красноярского края [Электронный ресурс]: база данных содержит материалы и анализ почв Красноярского края.- Режим доступа: http://geolike.ru/page/gl_4253.html
46. Раевский, В. В. Количественный учет млекопитающих методом кольцевания / В.В. Раевский // Зоол. журн. – 1934. – Т. XIII, вып. 1. – С. 90-96.
47. Раевский, В. В. Количественный учет соболей по зимним гнездам / В.В. Раевский // Зоол. Журн. – 1946. – Т. XXV, вып. 2. – С. 171-174.
48. Реймерс, Н.Ф. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири. / Н.Ф.Реймерс.– Москва, 1966. – 420 с.
49. Романюк, И. О. Антропогенные факторы, влияющие на животный мир/ И.О. Романюк, Е.О.Реховская. –Санкт-Петербург, 2014. – №16. – С.147-148.
50. Рыбаков, П.С. К изучению фауны рукокрылых бассейна реки Белый Июс/ П.С. Рыбаков // Студенты Кузбасса – народному хозяйству, науке, культуре и здравоохранению: Материалы конф. – Кемерово, 1974. – С.32.

51. Савченко, А.П. Перечень охотничьих птиц и зверей Красноярского края. / А.П.Савченко, Н.И.Мальцев, И.А. Савченко. – Красноярск: Краснояр.гос.ун-т, 2001. – 386с.
52. Средняя Сибирь / отв. ред. Л. Г. Каманин, Б. Н. Лиханов. – Москва : Наука, 1964. – 480 с.
53. Стрелков, П.П. Отряд *Chiroptera*. Рукокрылые / П. П. Стрелков // Млекопитающие фауны СССР. – Москва-Ленинград : Наука, 1963. – Ч. 1. – С. 122-218.
54. Стрелков, П.П. Отряд *Chiroptera*. Рукокрылые / П.П. Стрелков // Каталог млекопитающих СССР. – Ленинград : Наука, 1981. – С. 31-54.
55. Стуканова, Т.Е. Видовой состав и относительная численность рукокрылых в Западной Сибири / Т.Е. Стуканова// Материалы первого Всесоюзного совещания по рукокрылым. – Ленинград, 1974. – С. 82-84.
56. Стуканова, Т.Е. О половом созревании самок рукокрылых на юго-востоке Западной Сибири / Т. Е. Стуканова. – Москва, 1982. – Т.2. – С. 352-353.
57. Стуканова, Т.Е. Рукокрылые юго-востока Западной Сибири и вопросы их охраны / Т.Е. Стуканова// Биологические аспекты охраны редких животных. – Москва, 1981. – С. 107-109.
58. Сыроечковский, Е.Е. Животный мир Красноярского края / Е. Е. Сыроечковский, Э. В. Рогачева. – Красноярск: Кн. изд-во, 1980. – 359 с.
59. Тиунов, М.П. Рукокрылые Дальнего Востока России/ М.П. Тиунов – Владивосток, 1997. – 135 с.
60. Федеральный закон "Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 24.07.2009 N 209-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] Консультант плюс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_89923/

61. Фетисов, А.С. Материалы по систематике и географии млекопитающих Западного Забайкалья / А.С. Фетисов. – Москва; Иркутск, 1936. – № 3. – С. 86-119.
62. Фетисов, А.С. Млекопитающие Юго-Восточного Забайкалья / А.С. Фетисов, В.П. Хрущевский. – Иркутск: Советский борец, 1948. – 14 с.
63. А. И. Соловьев. Физическая география СССР / А. И. Соловьев, Н. Е. Дик, Г. В. Карпов, И. С. Матрусов. – 2-е изд. – Москва : Просвещение, 1976. – 223 с.
64. Флинт, В. Е. Млекопитающие СССР/В.Е.Флинт, Ю.Д.Чугунов, В.М.Смирин. – Москва: «Мысль», 1970. – 437 с.
65. Фолитарек, С.С. Биотехния /С.С.Фолитарек//Теоретические основы и практические работы в Сибири. – Новосибирск, 1980 – 558с.
66. Хританков А.М. Новые находки рукокрылых в Сибири/ А.М.Хританков. Н.И Путинцев.// Рукокрылые заповедника Столбы. – Красноярск, 2004. – С. 72–76.
67. Цыкин, Р.А.Значение, экологические обстановки и вопросы охраны пещер Южной Сибири /Р.А Цыкин., Ж. А. Цыкина // Проблемы экологии и охраны пещер. – Красноярск, 2002. – С. 96-97.
68. Чикишев, А. Г. Пещеры на территории СССР / А.Г. Чикишев. – Москва : Наука, 1973. – С. 8-91.
69. Швецов, Ю.Г. Млекопитающие бассейна озера Байкал /Ю.Г.Швецов, М. Н. Смирнов, Г.И.Монахов. – Новосибирск: Наука, 1984. – 258 с.
70. Шнитников, В. Н. Постановка работ по изучению экологии млекопитающих. / В.Н. Шнитников // Краеведение. – 1929. – Т. VI, № 4. – С. 193-220.
71. Шубин, Н.Г. О рукокрылых Западной Сибири /Н.Г. Шубин // Зоологический журнал. – 1971. – Т. 50. –Вып. 8. – С. 1262-1264.

72. Юдин, Б.С. Отряд рукокрылые – *Chiroptera*/ Б.С. Юдин, Л.И. Галкина, А.Ф. Потапкина // Млекопитающие Алтае-Саянской горной страны. – Новосибирск: Наука, 1979. – С. 71-86.

73. Яблоков, Н.О. Зимующие рукокрылые в карстовых полостях в окрестностях Красноярска / Н.О. Яблоков // Фауна Урала и Сибири. – 2016. – №1. – С. 199-203.

74. Янушевич, А.И. Вертикальное распределение млекопитающих и птиц в Западном Саяне / А.И. Янушевич, К.Т. Юрлов. – Москва, 1949. – Вып. 2. – С. 3-34.

75. Baskin, L.M. Ecology of Ungulates/ L.M.Baskin, K. Danell // A Handbook of Species in Eastern Europe and Northern and Central Asia. – Springer, 2003. – 434 с.

76. Brown, J. N. Macroecology / J. N Brown– Chicago: Univ. of Chicago Press, 1995. - 296 p.

77. Byrom, A. E. Episodic outbreaks of small mammals influence predator community dynamics in an east African savanna ecosystem / A. E. Byrom, M. E. Craft, S. M. Durant et al. // Oikos. – 2014. – Vol. 123. – P. 1014–1024.

78. Chassovnikarova, T. Distribution and habitat association of field mouse (*Apodemus Agrarius* Pallas, 1771) in national park „Strandja“ / T. Chassovnikarova, H. Dimitrov, G. Markov, D. Mitev // Proceedings of the Balkan scientific conference of biology in Plovdiv. – Bulgaria :2005. – P. 428–436.

79. Cuenca-Bescor, G. The reconstruction of past environments through small mammals: from the Mousterian to the Bronze Age in El Mirón Cave (Cantabria, Spain)/ G. Cuenca-Bescor, L. G. Straus, M. R. González Morales, J. C. García Pimienta // Journal of Archaeological Science. – 2009. – Vol. 36. – P. 947–955.

80. Heltas, E. Animal ecology / E. Heltas. – N.-Y., 1927. – 208 p.


81. IUCN SSC Invasive Species Specialist Group. *Cervus elaphus* (mammal) (англ.)// IUCN Species Survival Commission. – 26 May 2010.

82. Leiva, M. J. Fast-growing seeds and delayed rodent predatory activity in the seeding season : A combined mechanism to escape and survive rodent predation in *Quercus ilex* subsp. *ballota* L. acorns and seedlings / M. J. Leiva, A. Díaz-Maqueda // *Forest Ecology and Management*. – 2016. – Vol. 380. – P. 23–30.
83. Marsan, A. Gavi: IlPiviere/ A. Marsan, S.Mattioli S. – Cinghiale, 2013. – 146s.
84. Mazing, M. Caves of Estonia – unique places of mass wintering of bats / M. Mazing. – Tallinn, 1990. – 83 p.
85. Soule, M. E. Applications of genetics and population biology: What where and how of nature reserves / M. E. Soule // *Conservation, science and society*. – 1984. – P. 252-265.
86. Thomas, D. W. The distribution of bats in different ages of douglas-fir forests / D.W. Thomas // *The Journal of Wildlife Management*. – Tallinn, 1988 . – 619-626 p.
87. Tilman, D. Habitat destruction and the extinction debt / D. Tilman, R.M. May, C.L. Lehman, M.A. Nowak // *Nature*. – 1994. – Vol. 371. – P. 65-66.
88. Watling, J.I. Fragments as islands: A synthesis of faunal responses to habitat patchiness / J.I. Watling, M.A. Donnelly // *Conservation Biology*. – 2006. – Vol. 20. – №4. – P. 1016-1025.
89. Whittaker, R.J. Conservation Biogeography: assessment and prospect / R.J. Whittaker, M.B. Araujo, P. Jepson, R.J. Ladle, J.E.M. Watson, K.J. Willis // *Diversity Distrib.* – 2005. – Vol. 11. – P. 3-23.
90. Wilsey, B.J. Predicting plant extinction based on species-area curves in prairie fragments with high beta richness/ B.J. Wilsey, L.M. Martin, H.W. Polley // *Conservation Biology*. – 2005. – Vol. 19. – № 6. – P. 1835-1841.
91. McCorquodale, S.M. Dynamics of a colonizing elk population / S.M. McCorquodale, L.L. Eberhardt, L.E. Eberhardt // *J.WildlifeManag.*, – 1988. – Vol. - 52. - № 2. – P. 309 – 313.
92. McCorquodale, S.M. Elk Habitat use patterns in the shrub-steppe of Washington / S.M. McCorquodale, K.J.Radeke, R.D. Taber // *J. Wildlife Manag.* – 1986. - Vol.50, №4. - P. - 664-669.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экологии и географии
Кафедра охотничьего ресурсосведения и заповедного дела

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой


А. П. Савченко

подпись

« 18 » июня 2020 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

05.03.06 – Экология и природопользование

05.03.06.03 – Биологические ресурсы

Рукокрылые Красноярского края

Руководитель



канд. биол. наук, доц. Н.А. Жиленко

Выпускник



А.В. Смирнова

Нормоконтролер



Е.А. Павлова

Красноярск 2020